

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

F24F 13/06

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01253404.8

[45] 授权公告日 2002 年 7 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2500955Y

[22] 申请日 2001.8.31

[73] 专利权人 卢文华

地址 200435 上海市保德路 921 弄 4 号 901 室

[72] 设计人 卢文华

[21] 申请号 01253404.8

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

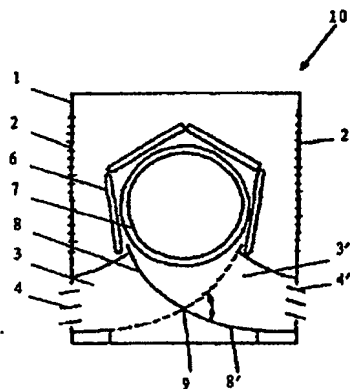
代理人 顾峻峰

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 嵌壁式空调器

[57] 摘要

本实用新型提供了一种空调器,包括室内机和室外机,其中室内机包括:一壳体,该壳体包括前面板和后面板,在所述前面板和后面板上分别设置有一进风口、一出风口和一控制器;一设置在所述壳体中的贯流风扇;一覆盖在所述贯流风扇外周上的换热器,该换热器采用包括至少两段的多段式设计;以及靠近所述出风口的两个导流板,这两个导流板可枢转地安装在一导流板支点上。该空调器可以嵌设在两个相邻的房间之间的间隔墙上,由于对一墙之隔的两个房间使用一台空调就能基本达到使用二台空调的空气调节效果,使成本大为降低,节约了资源,增强了实用性,而且使视觉效果也大为改善。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种空调器，包括室内机和室外机（10），其特征在于，所述室内机包括：

一壳体（1），该壳体包括前面板和后面板，在所述前面板和后面板上分别设置有一进风口（2、2'）、一出风口（3、3'）和一控制器（5）；

一设置在所述壳体中的贯流风扇（7）；

一覆盖在所述贯流风扇外周上的换热器（6），该换热器采用包括至少两段的多段式设计；以及

靠近所述出风口（3、3'）的两个导流板（8、8'），这两个导流板可枢转地安装在一导流板支点（9）上。

2. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述壳体（1）的厚度等于其所在墙体的厚度。

3. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述进风口（2、2'）为格栅状。

4. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述出风口（3、3'）处设置有风叶（4、4'）。

5. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述换热器（6）为四段式。

6. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述换热器（6）为弧形。

7. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述导流板（8、8'）的横截面形状为弧形。

8. 如权利要求 1 所述的空调器，其特征在于，所述导流板（8、8'）的横截面形状为抛物线形。

# 说明书

---

## 嵌壁式空调器

### 发明领域

本实用新型涉及一种空调器，具体地说是涉及一种嵌壁式空调器。

### 背景技术

目前市场上已经有很多种房间空调器，例如窗式空调、挂壁式空调、柜式空调、吸顶式空调等。但这些空调器只能用于一个房间，如果要对两个或两个以上的房间进行空气调节，就要安装相应数量的空调器，因而成本较高而且浪费能源。

为解决这一问题，有厂家推出了“一拖二”的空调器，也就是用一台室外机拖动两台室内机。这样虽然能降低一些成本，但由于仍然需要两台室内机，因而还是存在成本高和资源浪费的问题。另外，传统的分体式空调器的室内机都是挂装在墙壁上，会影响整个房间的视觉效果。

### 发明内容

鉴于存在以上问题，本实用新型的目的在于，提供一种可用于一墙之隔的两个房间的嵌壁式空调。

为实现上述目的，本实用新型提供了一种空调器，包括室内机和室外机，其中室内机包括：一壳体，该壳体包括前面板和后面板，在所述前面板和后面板上分别设置有一进风口、一出风口和一控制器；一设置在所述壳体中的贯流风扇；一覆盖在所述贯流风扇外周上的换热器，该换热器采用包括至少两段的多段式设计；以及靠近所述出风口的两个导流板，这两个导流板可枢转地安装在一导流板支点上。

该空调器可以嵌设在两个相邻房间之间的间隔墙上。由于对一墙之隔的两个房间使用一台空调就能基本达到使用二台空调的空气调节效果。使成本、投资、电耗大大降低、节约了资源，提高了产品利用率，增强了实用性。同时，由于使用一台室外机并且将室内机嵌入墙体，使视觉效果也大为改善。

另外，由于能减少空调器的数量并且室内机的震动能部分地被墙体吸收，因而对降低环境噪声有积极作用，而且有利于环保。

### 附图说明

通过以下结合附图对较佳实施例的描述，可以更清楚地理解本实用新型的目的、特征和优点。附图中：

图 1 根据本实用新型一较佳实施例的空调器室内机的前视图；

图 2 是该空调器室内机的横剖视图；以及

图 3a、3b、3c 和 3d 是该空调器室内机的导流板的动作示意图。

### 具体实施方式

首先需要说明的是，根据本实用新型较佳实施例的空调器的该空调器的室外机基本类似于现有的空调器，但其室内机与现有的不同，因可将其嵌入墙体内，故称之为“嵌壁式”空调器。这种嵌壁式空调的前后面板（即图 1 所示的正面和与之相对的背面）分别对着一墙之隔的两个相邻房间，并且均设有进出风口和控制器，因而在墙两侧的房间内均能独立地操作空调（但两面同时开启时，只能采取同一运行模式）。

如图 1 和图 2 所示，该空调器室内机 10 主要包括：壳体 1、进风口 2 和 2'、出风口 3 和 3'、风叶 4 和 4'、控制器 5、换热器 6、贯流风扇 7、导流板 8 和 8'、导流板支点 9 以及其它辅助设施（例如显示屏）和电路控制系统等。

该空调器室内机 10 进行空气调节（制冷或制热）的基本结构和工作原理都类似于普通的挂壁式空调器。其中，壳体 1 大致为长方体形状，其嵌入墙体的四个侧面可设计成平面或近似平面，其面向房间的前后面板可设计成平面或弧面。为美观起见，可以使壳体 1 的厚度近似于墙体的厚度，以便完全“嵌入”墙体。

为了实现对两个房间进行空气调节，在本实用新型空调器室内机 10 中，前后（即，沿垂直于前后面板的方向）对称地设置有两个进风口 2 和 2'、两个出风口 3 和 3'、两个风叶 4 和 4'、两个控制器 5（其中一个未图示）和两个导流板 8 和 8'。同时，换热器 6 也要采用不同于以往的设计。

进风口 2 和 2' 分别位于前后面板的上部，可以形成为格栅状。出风口 3 和 3' 分别位于前后面板的下部，最好是带有用于调节风向角度的风叶 4 和 4'。

两个控制器 5 最好是设计成可同时控制前、后两个面板上的运作。控制器 5 可采用传统型式，包括开关、传感器等。导流板 8 和 8' 靠近出风口 3 和 3'，用于引导气流进入前后面板所对着的房间。导流板 8、8' 的剖面形状最好是呈弧形或抛物线形，并且可枢转地安装在一导流板支点 9 上。如图 2 所示，当导流板 8 开启、8' 关闭时，气流只流向左侧房间；反之，当导流板 8 关闭、8' 开启时，气流只流向右侧房间。导流板可以围绕导流板支点 9 枢转而在开启与关闭位置之间任意调节，从而可任意地分配出风量，以利于两房间制冷或制热量的按需分配。

另外，为实现前、后两个方向制冷或制热的效果，换热器 6 应基本覆盖贯流风扇 7 的外周（在图 2 中覆盖了贯流风扇外周的前部、上部和后部），因而要采用至少包括两段的多段式设计，如图 2 所示的四段式设计。采用弧形（即无限个直线段）设计是最理想的。

下面将结合导流板 8 和 8' 的动作情况来描述本实用新型的空调器室内机的工作原理。

该室内机的正面及背面可根据需要单独开启或同时开启。单独开启一面时，该面的导流板始终处于开启位置，另一面的导流板应该始终处于关闭位置（如图 2 所示），即气流只流向开启一面房间，其它基本运作与普通挂壁式空调相同。两面同时开启时，正、背面的导流板开始时应同时处于开启位置（如图 3a 所示），制冷或制热时，当一面房间的温度达到设定值后，该面的导流板即自动关闭（如图 3b 所示），当两面房间的温度都达到设定值时，另一面房间的导流板也自动关闭（如图 3c 所示），同时贯流风扇、压缩机停止工作，当任何一面的温度超出设定值时，该面的导流板即自动开启（如图 3d 所示），同时贯流风扇、压缩机开始工作，如此周而复始，达到一台空调控制两个房间温度的效果。

在实际应用中，导流板的角速度可设计成可模糊控制。也就是说，当两面同时开启制冷或制热时，正、背面的导流板开始同时处于完全开启位置，当一面房间的温度接近设定值时，该面的导流板开启角度自动调小，使出风大部分流向另一面环境温度与设定温度温差大的房间，使热量在两房间之间合理分配。当两面的温度都达到设定值后，正、背面的导流板都自动关闭，同时贯流风扇、压缩机停止工作，待任何一面房间温度超出设定值后，该面的导流板即自动完全开启，同时贯流风扇、压缩机再次启动，如此周而复始。

01.09.05

两面同时除湿或送风模式时，两面的导流板应该始终处于开启位置，但导流板的角度可按两面房间的不同要求自动调节，即除湿量或送风量要求高的一面的导流板处于完全开启位置，另一面的导流板适当开启一定角度。导流板角度的模糊控制技术如能配合变频空调技术同时使用在本实用新型中，将使两面房间的温度更加恒定、热量分配更趋合理。

虽然以上结合一较佳实施例对本实用新型进行了详细描述，但熟悉本技术领域的人员应该可以在本实用新型的实质范围内作出各种等同的改动和变化，例如采用不同的控制系统等。但所有这些等同的变化均应落入本实用新型的保护范围之内。

说明书附图

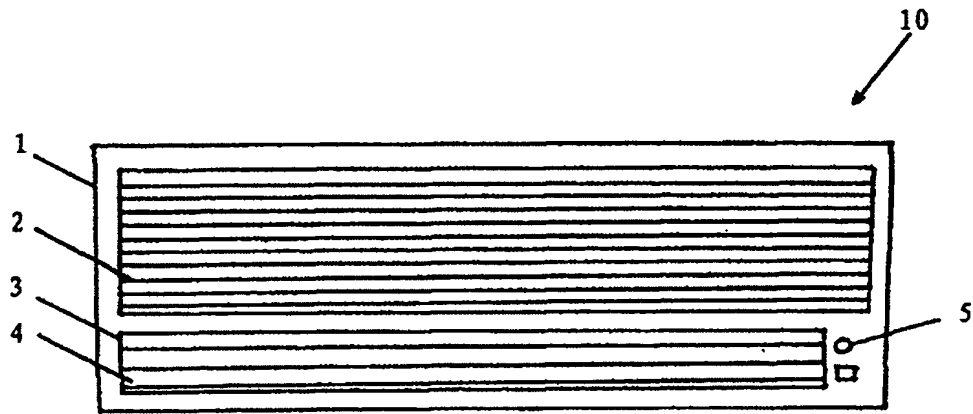


图 1

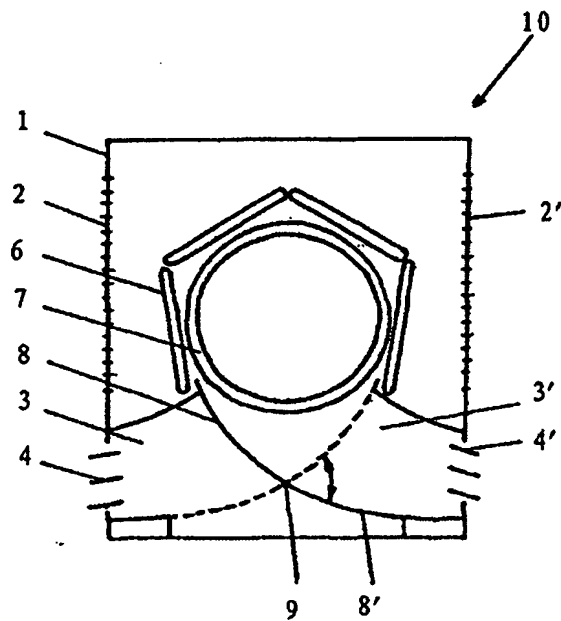


图 2

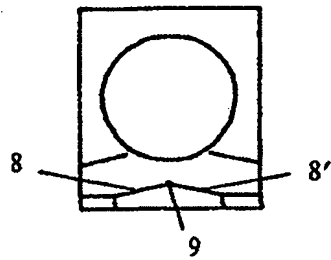


图 3a



图 3b

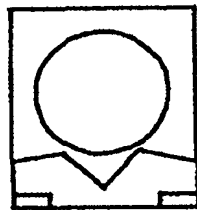


图 3c



图 3d